

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-289474

(43)公開日 平成5年(1993)11月5日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 3 G 15/02識別記号 庁内整理番号
1 0 3
1 0 1

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-84257

(22)出願日 平成4年(1992)4月7日

(71)出願人 000104124

カシオ電子工業株式会社
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 佐藤 優

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ電子工業株式会社内

(72)発明者 沼津 俊彦

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ電子工業株式会社内

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 簡単な方法で人手に依らず自動的にコロナワイヤの清掃が確実に実施され、帯電ムラ等による画質不良や像担持体の損傷等のトラブルの無い画像形成装置を安価に提供する。

【構成】 シールドケース5aの底部にスリット5eを長手方向に沿って穿設し、ワイヤクリーナ21のクリーニングパッド21aを保持した保持部21b2を、スリット5eからシールドケース5a内へ昇降自在に突出させてある。基台ケース部21b1の両端には、その下面にコイルバネ22を当接させ上面に突当て棒23を当接させてある。突当て棒23が機体の閉成動作に連動して押し下げられ、支持部材21bと共にクリーニングパッド21aを下降させる。機体開成動作に連動してコイルバネ22によりクリーニングパッド21aが上昇し、コロナワイヤ5bを把持する。

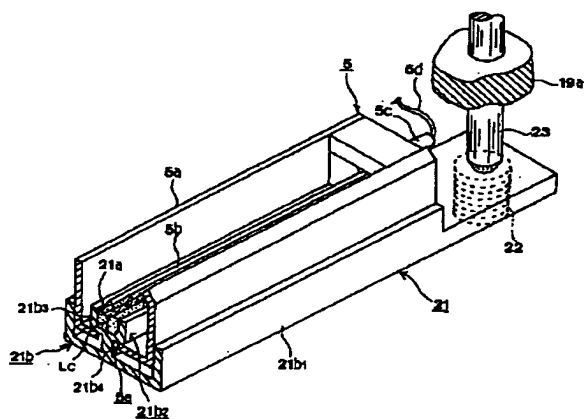


図 1

(2)

特開平5-289474

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 機体を開閉自在に分割した画像形成装置において、

コロナワイヤを張設した放電器と、前記コロナワイヤと略全長に亘って当接可能な細長い清掃具を備えたワイヤクリーナとを有し、前記ワイヤクリーナと前記放電器の何れか一方を前記清掃具と前記コロナワイヤとが当接する清掃位置と互いに離隔した退避位置との間で移動自在に設け、その移動自在に設けた一方を機体の開成動作に連動して前記清掃位置に移動させ機体の閉成動作に連動して前記退避位置に移動させる駆動機構を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】この発明は、ワイヤの清掃手段を備えたコロナ放電器を用いる画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来技術とその問題点】近年、画像形成機器における像担持体表面を一様に帯電する帯電手段や像担持体上のトナー像を用紙上に転写する転写手段、或るいは像担持体表面の電荷を除去する除電手段として、コロナ放電器が多用されている。このコロナ放電器には放電用のコロナワイヤを張設してあるが、画像形成プロセスを反復実施する内にそのコロナワイヤにトナーや紙粉等の塵埃が付着する。特に、転写帯電器の場合、転写位置近傍はトナーや紙粉の飛散が多い為にコロナワイヤの汚れも顕著である。コロナワイヤへの塵埃の付着が増すと、帯電ムラや異常放電を引き起こし、画質を低下させたり像担持体が感光体ドラムの場合にはこれを損傷することがある。従って、コロナワイヤを適切なインターバルで清掃する必要がある。

【0003】そこで従来は、綿棒等の汎用清掃具や機種毎の専用清掃治具を機器に備えつけておき、これらの清掃具を用いてユーザーやサービスマンに適切なインターバルでコロナワイヤの清掃を実施させる場合が多い。専用の清掃治具としては、例えば転写帯電器に予め据え付けておき、清掃時にはその清掃治具をコロナワイヤに沿って摺動させるだけで清掃が完了する方式のものもある。

【0004】然るに、上述した何れの清掃方法も人手に負うものであるから、忘れられて実施されないことも多い。又、清掃具等が付属品として機器本体から分離されている場合は紛失され易い。そこで、清掃具を据え付け式として定期的に稼働させる方式を採用することも考えられるが、その場合、駆動機構が複雑となり画像形成機器のコストアップを招く。

【0005】

【発明の目的】この発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みなされたものであって、簡単な方法で人手に依ら

ず自動的にコロナワイヤの清掃が確実に実施され、帯電ムラや異常放電等による画質不良や像担持体の損傷等のトラブルの無い画像形成装置を安価に提供することを目的とする。

【0006】

【発明の要点】この発明の要点は、上記目的を達成する為、機体を開閉自在に分割した画像形成装置において、コロナワイヤを張設した放電器と、前記コロナワイヤと略全長に亘って当接可能な細長い清掃具を備えたワイヤクリーナとを有し、前記ワイヤクリーナと前記放電器の何れか一方を前記清掃具と前記コロナワイヤとが当接する清掃位置と互いに離隔した退避位置との間で移動自在に設け、その移動自在に設けた一方を機体の開成動作に連動して前記清掃位置に移動させ機体の閉成動作に連動して前記退避位置に移動させる駆動機構を設けた点にある。

【0007】

【発明の実施例】以下、この発明を図1乃至図5に示す実施例に基づき具体的に説明する。図5は、本発明の一実施例としての光書込みプリンタの全体構成を示す断面図である。同図において、プリンタの略中央に、像担持体ドラムとしての感光体ドラム1を矢印a方向に駆動回転可能に設けてある。感光体ドラム1の周辺には、その回転方向に沿って、感光体ドラム1の周表面を所定電位に均一に帯電するコロナ帯電器2、入力情報に応じて感光体ドラム1表面に露光を行い静電潜像を形成する光記録ヘッド3、静電潜像にトナーを付与してトナー像に顕像化する現像装置4、トナー像を図中右方から送られてくる用紙上に静電的に転写する転写帯電器5、及び、感光体ドラム上に残留するトナーを除去するクリーナ6等を、順次配設してある。本発明の放電器の一実施例としての転写帯電器5の構成については、後程詳細に説明する。

【0008】プリンタの下部には、用紙pを積載収納する給紙カセット7、収納用紙を一枚ずつ送出する給紙ロール8、送出された用紙を反転させつつ上方に案内するターンガイド9、感光体ドラム1上の画像先端と同期をとって用紙を転写工程に搬送する待機ロール対10等からなる用紙搬入部を形成してある。転写帯電器5の左方には、搬送ガイド11を延在配設してあり、転写を終え図示しない分離手段により感光体ドラム1表面から分離された用紙を、下流側の加熱ロール式定着器12に導く。

【0009】定着器12の下流側には、用紙搬送路切換板13を配設してある。この用紙搬送路切換板13を介してその下流側には、上方向にFD（フェイスダウン）排出経路14、水平方向にFU（フェイスアップ）排出経路15を、夫々形成してある。FD排出経路14は、湾曲しつつ上方に延在し、トナー像の定着を終えた用紙を反転させつつ上方に導く。FD排出経路14の終端部

(3)

特開平5-289474

3

4

には、排紙コロ対16を配設してある。反転しつつ搬送されてくる用紙は、排紙コロ対16により、プリンタ上面を凹ませて形成した排紙トレイ部17上に、画像面を下に向けたフェイスダウン状態で排出される。

【0010】上述の光書込みプリンタでは、内部点検や消耗部材の交換等のメンテナンス作業を容易に実施できる様に、ルーフオープン構造を採用している。即ち、機体の上部ケースであるルーフ18を本体19から分割し、ヒンジ20により自在に開閉回動可能に連結してある。このルーフ18には、光書込みヘッド3やFD排出経路14を形成するガイド部材の一部等を一体に回動可能に設置してある。そして、感光体ドラム1とコロナ帯電器2及びクリーナ6をドラムユニットU1、現像装置4をトナーユニットU2とし、夫々プリンタ本体に一体に着脱可能にユニット化してある。

【0011】ここで、前述した転写帯電器5の構成について説明する。図1は、転写帯電器5を横に切断して示す斜視図である。細長管体状に形成したシールドケース5aの内部空間略中央には、コロナワイヤ5bをその長手方向に沿って張設してある。シールドケース5aの一端には、コロナワイヤ5bにコロナ放電電圧を印加する為のコネクタ部5cを形成してある。コネクタ部5cはケーブル線5dを介して図外の高圧電源に接続されている。尚、シールドケース5aは、機器本体に固設してある。

【0012】而して、転写帯電器5の下部外面を覆う態様で、ワイヤクリーナ21を上下方向に移動可能に装着してある。本例のワイヤクリーナ21は、コロナワイヤ5bの清掃具としてのクリーニングパッド21aと、これを支持する支持部材21bからなる。本例のクリーニングパッド21aは、塵埃等を吸着しやすいスポンジやフェルト等の柔軟な可撓性材料を用い、コロナワイヤ5bの少なくとも有効転写幅領域に延在する部分を把持できる長さを備えた細長略直方体状に形成してある。このクリーニングパッド21aの上面をV字状に凹ませ、そのV字底部（幅中央）から下方へ切り込みLcを入れてある。この切り込みLcは、クリーニングパッド21aの高さの少なくとも中間位置より下方まで形成し、場合によってはクリーニングパッド21aを完全に切断してもよい。

【0013】支持部材21bは、シールドケース5a底部を包める大きさの細長管体状の基台ケース部21b1と、その底部幅中央に長手方向へ延在させて立設したパッド保持部21b2とからなる。パッド保持部21b2は、断面が略Y字状をなし、U字溝状の頭部21b3を首部21b4で支持した構造となっている。そのU字溝状頭部21b3内に、上述したクリーニングパッド21aを装填してある。

【0014】而して、シールドケース5aにおける底部の幅中央に、スリット5eを長手方向全域に沿って穿設

してある。このスリット5eから、支持部材保持部21b2のクリーニングパッド21aを装填した頭部21b3を、シールドケース5a内へ昇降自在に突出させてある。

【0015】ワイヤクリーナ21は、その支持部材21b両端部の下面に当接させた一对のコイルバネ22により（片側端部のみが図示されている）、上方に向けて押上げ付勢されている。この支持部材21b両端部の上面には、夫々、突当て棒23を当接させてある。各突当て棒23は、図4に示す様に、本体19における両側壁部19a、19aの各上面フレーム19a1、19a1から頭部を突出させて上下方向へ昇降自在に支持されている。

【0016】一方、ルーフ18における両側壁内面の所定位置に、一对の押下げ棒24、24を固設してある。各押下げ棒24の固設位置は、ルーフクローズした際に押下げ棒24先端が突当て棒23の突出頭部に確実に当接できる位置に設定してある。この押下げ棒24と前述した突当て棒23及び付勢手段としてのコイルバネとで、ワイヤクリーナの駆動機構を構成する。

【0017】次に、上述の様に構成したワイヤクリーナによるクリーニング動作について説明する。先ず、プリント実施可能なルーフクローズ状態においては、図3の（b）に示す様にルーフ側の押下げ棒24先端が本体側の突当て棒23上端に当接し、支持部材21bをコイルバネ22の付勢力に抗して押し下げている。その結果、図2の（c）に示す様にクリーニングパッド21aはコロナワイヤ5bの下方に降下した退避位置にある。この状態下において、コロナワイヤ5bに高電圧が印加されると、コロナ放電が開始され、コロナイオンがシールドケース5a上方の転写位置に向けて放出される。

【0018】ジャム処理や内部の定期点検等の為、図4に示す様にルーフ18を開くと、図3の（a）に示す様に、押下げ棒24先端が突当て棒23上端から離隔し、支持部材21bがコイルバネ22の弾発力によりシールドケース5a底部に当接するまで押し上げられる。この際、先ず図2の（b）に示す様にコロナワイヤ5bがクリーニングパッド21a上面に当接し、次いで図2の（a）に示す様に切り込みLc中に進入する。この際に、コロナワイヤ5bがクリーニングパッド21aと摺接し、コロナワイヤ5bに付着するトナー粒子や紙粉等の塵埃が払拭除去される。本例では、クリーニングパッド21a上面をV字谷状に形成してあるから、コロナワイヤ5bを切り込みLc中へスムーズに進入させることができる。尚、ルーフオープン状態では、稼働電源が自動的にオフされるからコロナワイヤ5bに電圧が印加されることはない。従って、図2の（a）に示す状態でコロナ放電が実施されトラブルが発生する虞もない。

【0019】メンテナンス作業が終了したら、プリントを再開する為に機体を閉じる。このルーフクローズ時に

(4)

特開平 5 - 2 8 9 4 7 4

5

おいても、前述したルーフオープン時の場合と逆順の動作でコロナワイヤ 5 b がクリーニングパッド 2 1 a により払拭清掃される。この様にして、コロナワイヤ 5 b がクリーニングパッド 2 1 a により往復摺擦され、付着しているトナー粒子等の塵埃が確実に払拭除去される。又、ルーフの開閉動作に連動して自動的にコロナワイヤの払拭クリーニングが実施されるから、コロナワイヤ 5 b の有効転写領域全体が常にクリーン状態に保たれ、転写不良の発生が確実に防止される。そして、ルーフクローズ完了時点では、転写帯電器 5 は図 2 の (c) に示す状態に復帰しているから、この後は支障なくプリントが再開される。

【 0 0 2 0 】尚、本発明は上述した好適実施例に限定されるべきものではなく、本発明の技術的範囲において種々の変形が可能であることは勿論である。例えば、本発明は、コロナ放電器を転写帯電器に使用する場合は、上述の様に帯電手段や除電手段にコロナ放電器を使用する場合にも有効に適用できる。又、上記実施例ではコロナ放電器を固設しワイヤクリーナを移動させたが、逆にワイヤクリーナを固設してコロナ放電器を移動させる構成とすることも可能である。この場合、コロナ放電器が上記実施例の様に感光体ドラムの下方に設けられる転写帯電器ならば、例えば上述の突当て棒 2 3 を転写帯電器 5 にリンク機構等を介して係合させ、上述の実施例とは逆動作、即ちルーフクローズで転写帯電器が上昇しルーフオープンで下降するような構成とすればよい。尚、ルーフクローズ時の転写帯電器 5 の感光体ドラムに対する適正位置は突当てコロ方式等により確保できる。更に、ワイヤクリーナを固設する場合でも、コロナ放電器の転写帯電器が感光体ドラムの上方位置に対向配置されるような場合には、押下げ棒 2 4 をコロナ放電器に直接当接させルーフの開閉でコロナ放電器を昇降させればよい。加えて、清掃具は、コロナワイヤを把持せず、片面でコロナワイヤを摺擦クリーニングするものでもよい。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】以上、詳細に説明した様に、本発明によれば、機体の開閉動作に連動してコロナ放電のワイヤをクリーニングできる構成としたので、長期に亘りコロナワイヤのクリーニングを忘れる不都合が解消される。そ

6

の結果、コロナワイヤを常にコロナ放電に支障の無いクリーンな状態に保つことができ、所期のコロナ放電効果が安定して発揮される。即ち、本発明に係わるワイヤクリーナを転写器に設ければ転写不良の無い良好な転写効果を、帯電器に設ければムラの無い均一な帯電効果を、夫々安定して発揮させることができる。又、機体開閉動作を利用してワイヤのクリーニングが実施される構成としたから、駆動機構が簡素なものとなり、本発明に係わるワイヤクリーナを備えた画像形成装置を安価に提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例としてのコロナ放電式転写帯電器を切断して示す斜視図である。

【図 2】上記転写帯電器のワイヤクリーニング動作を段階別に表示する各模式的断面図等から成る動作説明図である。

【図 3】上記転写帯電器に設けたワイヤクリーナの昇降動作を段階別に表示する各側面図等から成る動作説明図である。

【図 4】上記転写帯電器を設けた光書込みプリンタの機体開成状態を示す斜視図である。

【図 5】上記光書込みプリンタの全体構成を示す模式図である。

【符号の説明】

- 5 転写帯電器
- 5 a シールドケース
- 5 b コロナワイヤ
- 5 e スリット
- 1 8 ルーフ
- 1 9 本体
- 2 1 ワイヤクリーナ
- 2 1 a クリーニングパッド
- 2 1 b 支持部材
- 2 2 コイルバネ
- 2 3 突当て棒
- 2 4 押下げ棒
- U1 ドラムユニット
- U2 トナーユニット

(5)

特開平5-289474

【図1】

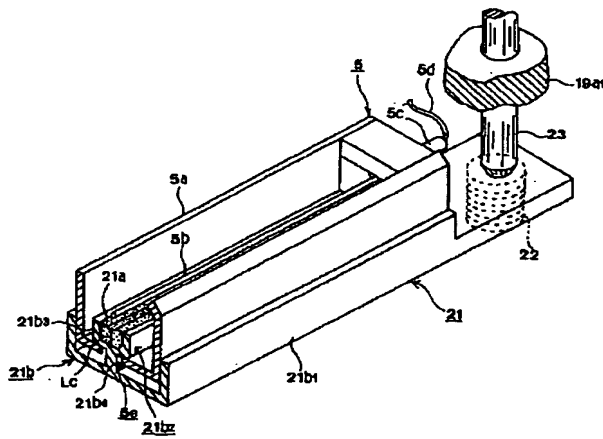


図 1

【図3】

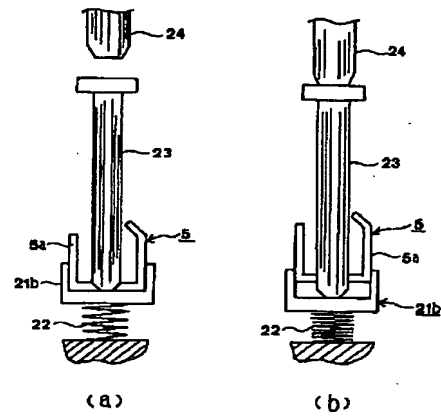


図 3

【図2】

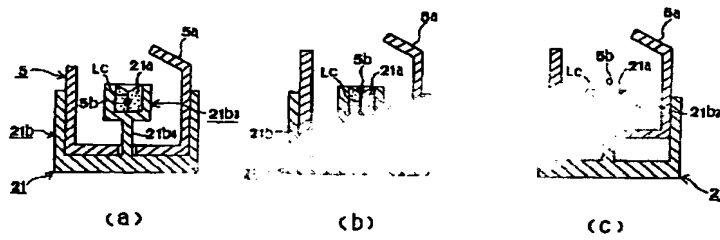


図 2

【図4】

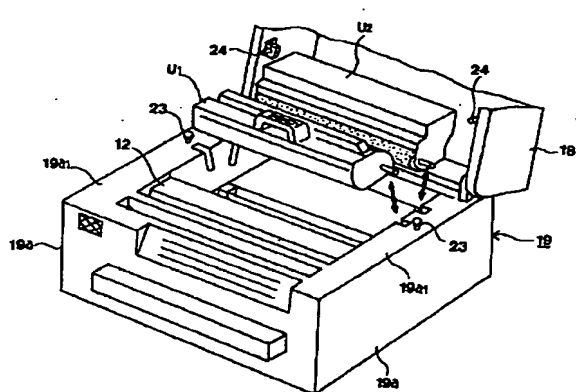


図 4

(6)

特開平 5 - 2 8 9 4 7 4

【図 5】

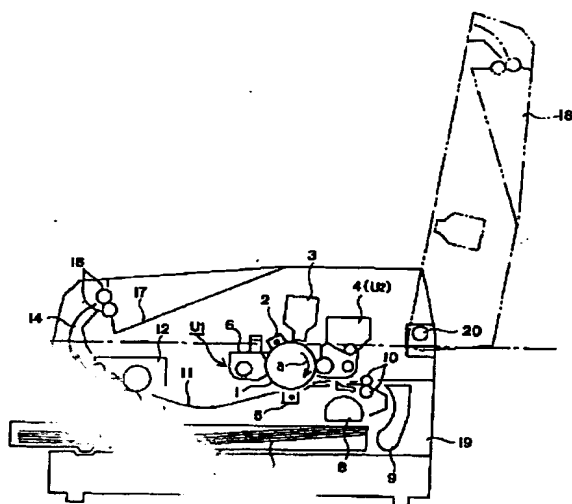


図 5

IMAGE FORMING DEVICE

Patent Number: JP5289474
Publication date: 1993-11-05
Inventor(s): SATO MASARU; others: 01
Applicant(s): CASIO ELECTRON MFG CO LTD; others: 01
Requested Patent: ☐ JP5289474
Application Number: JP19920084257 19920407
Priority Number(s):
IPC Classification: G03G15/02
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To inexpensively provide an image forming device that a corona wire is automatically surely cleaned by a simple method without depending on the hands of a human being, and such a trouble that the defect of image quality caused by electrostatic charging unevenness or the damage of an image carrier is eliminated.

CONSTITUTION:A slit 5e is made on the bottom part of a shield case 5a along the longitudinal direction and a holding part 21b2 holding the cleaning pad 21a of a wire cleaner 21 is made to project from the slit 5e to the inside of the case 5a so that it is freely vertically moved. A coil spring 22 is made to abut on the lower surfaces of both ends of a pedestal case part 21b1 and an abutting bar 23 is made to abut on the upper surfaces. The bar 23 is depressed interlocking with the closing action of a machine and the pad 21 is lowered together with a supporting member 21b. The pad 21a is elevated by the spring 22 interlocking with the opening action of the machine and the corona wire 5b is clamped.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-289474

(43)Date of publication of application : 05.11.1993

1)Int.Cl. G03G 15/02
G03G 15/02

1)Application number : 04-084257

(71)Applicant : CASIO ELECTRON MFG CO LTD
CASIO COMPUT CO LTD

2)Date of filing : 07.04.1992

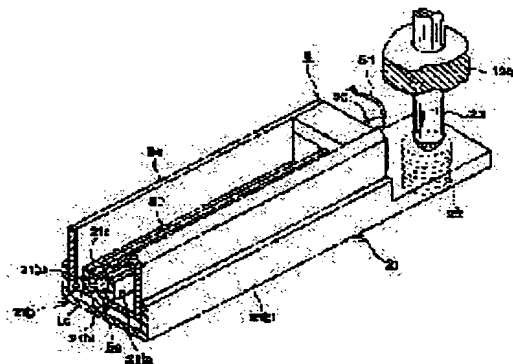
(72)Inventor : SATO MASARU
NUMAZU TOSHIHIKO

4) IMAGE FORMING DEVICE

7)Abstract:

PROPOSE: To inexpensively provide an image forming device that a corona wire is automatically surely cleaned by a simple method without depending on the hands of a human being, and such a trouble that the effect of image quality caused by electrostatic charging unevenness or the image of an image carrier is eliminated.

CONSTITUTION: A slit 5e is made on the bottom part of a shield case 5a along the longitudinal direction and a holding part 21b2 holding the cleaning pad 21a of a wire cleaner 21 is made to project from the slit 5e on the inside of the case 5a so that it is freely vertically moved. A coil spring 22 is made to abut on the lower surfaces of both ends of a pedestal case part 21b1 and an abutting bar 23 is made to abut on the upper surfaces. The bar 23 is depressed interlocking with the closing operation of a machine and the pad 21 is lowered together with a supporting member 21b. The pad 21a is elevated by the spring 22 interlocking with the opening action of the machine and the corona wire 5b is clamped.



LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted to registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

NOTICES *

pan Patent Office is not responsibl for any
mages caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
**** shows the word which can not be translated.
In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

Claim(s]
Claim 1] Image formation equipment which is characterized by providing the following and which divided the
frame free [opening and closing]. The discharger which stretched the corona wire. The aforementioned corona wire
d an abbreviation overall length are covered, and it is the long and slender cleaning implement which can contact.

translation done.]

NOTICES *

pan Patent Office is not responsible for any
mag s caused by the use of this translation.

This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

**** shows the word which can not be translated.

In the drawings, any words are not translated.

ETAILED DESCRIPTION

etailed Description of the Invention]

001]

ield of the Invention] This invention relates to the image formation equipment using the corona discharge machine
uipped with the cleaning means of a wire.

002]

escription of the Prior Art] an imprint means to imprint on a form the toner image on an electrification means by
rich the image support body surface in an image formation device is charged uniformly in recent years, or an image
pport -- being certain -- it is -- the corona discharge machine is used abundantly as an electric discharge means to
move the charge of an image support body surface Although the corona wire for electric discharge is stretched in this
rona discharge vessel, while carrying out repetitive implementation of the image formation process, dust, such as a
ner and paper powder, adheres to the corona wire. Especially, in the case of an imprint electrification machine, since
ere is much scattering of a toner or paper powder near the imprint position, the dirt of a corona wire is also
markable [near]. When adhesion of the dust to a corona wire increases, electrification nonuniformity and unusual
etric discharge are caused, quality of image may be reduced, or this may be damaged when an image support is a
oto conductor drum. Therefore, it is necessary to clean a corona wire at a suitable interval.

003] Then, the device is equipped with general-purpose cleaning implements, such as a cotton swab, or the exclusive
eaning fixture for every model, and a corona wire is made to clean in many cases at the suitable interval for a user or
serviceman conventionally using these cleaning implements. As a cleaning fixture of exclusive use, it installs
eforehand, for example in the imprint electrification vessel, and there is also a thing of the method which cleaning
mpletes only by sliding the cleaning fixture along with a corona wire at the time of cleaning.

004] since any appropriate cleaning method boiled and mentioned above is undertaken to a help, it does not forget
id carry out in many cases Moreover, it is easy to lose when the cleaning implement etc. is separated from the main
rt of a device as an accessory. Then, although adopting the method which installs a cleaning implement and is
eriodically worked as a formula is also considered, a drive becomes complicated in that case and the cost rise of an
age formation device is caused.

005]

bjects of the Invention] this invention was mentioned above -- it is made in view of the trouble of the conventional
chnology, and it does not depend on a help by the easy method, but cleaning of a corona wire is carried out certainly
utomatically, and it aims at offering cheaply image formation equipment without troubles by electrification
nonuniformity, unusual electric discharge, etc., such as poor quality of image and an injury on an image support

006]

ummary of the Invention] In the image formation equipment which divided the airframe free [opening and closing]
order that the main point of this invention might attain the above-mentioned purpose It has the discharger which
retched the corona wire, and the wire cleaner which covered the aforementioned corona wire and the abbreviation
erall length, and was equipped with the long and slender cleaning implement which can contact. The aforementioned
ire cleaner or the aforementioned discharger is prepared free [movement] between the cleaning position where the
orementioned cleaning implement and the aforementioned corona wire contact, and the evacuation position isolated
tually. It is in the point of having formed the drive which is interlocked with Kaisei operation of an airframe, is
oved to the aforementioned cleaning position, is interlocked with closing operation of an airframe, and is moved to
e aforementioned evacuation position while preparing free [the movement].

007]

xample] Hereafter, this invention is concretely explained based on the example shown in drawing 1 or drawing 5 .
drawing 5 is the cross section showing the whole printer composition write-in [optical] as one example of this

ention. In this drawing, the photo conductor drum 1 as an image support drum is formed in the direction of arrow a visible [drive rotation] in the center of abbreviation of a printer. It meets around the photo conductor drum 1 at the end of cut. A toner is given to the corona-electrical-charging machine 2 uniformly charged in predetermined potential on the circumferential front face of the photo conductor drum 1, the optical recording head 3 which is exposed on photo conductor drum 1 front face according to input, and forms an electrostatic latent image, and an electrostatic latent image. The cleaner 6 grade which removes the imprint electrification machine 5 imprinted to electrostatic and the toner which remains to photo conductor drum lifting is arranged one by one on the developer 4 which develops in a toner image, and the form with which a toner image is sent from the method of drawing Nakamigi. The composition of the imprint electrification machine 5 as one example of the discharger of this invention is explained in detail later.

008] The form carrying-in section which becomes from the standby roll pair 10 grade which takes the turn guide 9 divided up, the picture nose of cam on the photo conductor drum 1, and a synchronization, and conveys a form at an print process is formed making the lower part of a printer reverse the feed cassette 7 which carries out the loading receipt of the form p, the feed roll 8 which sends out one sheet of receipt form at a time, and the sent-out form.

tension arrangement of the conveyance guide 11 has been carried out at the left of the imprint electrification machine 5, and the form separated from photo conductor drum 1 front face by separation means by which finish an print and it is not illustrated is led to the heating roller formula fixing assembly 12 of a downstream.

009] The form conveyance way change board 13 is arranged in the downstream of a fixing assembly 12. Through this form conveyance way change board 13, FD (face down) eccentric path 14 is formed upward, and FU (face up) eccentric path 15 is formed horizontally at the downstream, respectively. FD eccentric path 14 extends up, curving, and is drawn up, reversing the form which finished fixing of a toner image. the trailer of FD eccentric path 14 -- a delivery roller pair -- 16 is arranged The form conveyed being reversed is discharged in the state of the face down which turned picture side downward on the delivery roller pair delivery tray section 17 which could dent the printer upper surface and was formed by 16.

010] an above-mentioned printer write-in [optical] -- internal check and exhaustion -- the roof open structure is adopted so that the maintenance work of exchange of a member etc. can be done easily That is, the roof 18 which is the case of an airframe is divided from a main part 19, and it has connected possible [opening-and-closing rotation] with the hinge 20. the guide which forms the optical write head 3 and FD eccentric path 14 in this roof 18 -- a part member is installed in one possible [rotation] And the photo conductor drum 1, the corona-electrical-charging machine 2, and a cleaner 6 are made into the drum unit U1, a developer 4 is made into the toner unit U2, and it has it-sized removable on the main part of a printer at one, respectively.

011] Here, the composition of the imprint electrification machine 5 mentioned above is explained. Drawing 1 is the respective diagram in which cutting the imprint electrification machine 5 horizontally and showing it. In the center of shielding envelope abbreviation of shielding case 5a formed in the shape of a **** case, corona wire 5b is stretched along with the longitudinal direction. Connector area 5c for impressing corona discharge voltage to corona wire 5b is formed in the end of shielding case 5a. Connector area 5c is connected to the high voltage power supply outside passing through 5d of cable lines. In addition, shielding case 5a is fixed to the main part of a device.

012] It ** and the lower superficies of the imprint electrification machine 5 are equipped with the wire cleaner 21 in the vertical direction possible [movement] in the wrap mode. The wire cleaner 21 of this example consists of cleaning-pad 21a as a cleaning implement of corona wire 5b, and supporter material 21b which supports this. Cleaning-pad 21a of this example is formed using flexible flexible material, such as sponge which is easy to adsorb dust etc., and it, in the shape of [equipped with the length which can grasp the portion of corona wire 5b which extends to an effective imprint width-of-face field at least] a ***** rectangular parallelepiped. The upper surface of this cleaning-pad 21a can be dented in the shape of V character, it cuts deeply to a lower part from the V character pars basilaris ossis occipitalis (center of width of face), and Lc is put in. this slitting Lc -- the height of cleaning-pad 21a -- at least, it may form to a lower part and cleaning-pad 21a may be completely cut from the mid-position depending on the case

013] Supporter material 21b consists of the pedestal case section 21b1 of the shape of a Sai chief case of the size which can wrap a shielding case 5a pars basilaris ossis occipitalis, and a pad attaching part 21b2 which it was made to extend in the center of pars-basilaris-ossis-occipitalis width of face to a longitudinal direction, and was set up. The pad attaching part 21b2 has structure in which the cross section supported the letter of the abbreviation for Y characters by the neck 21b4 in the head 21b3 of the shape of nothing and a U character slot. It has loaded with cleaning-pad 21a mentioned above in the U character slot-like head 21b3.

014] It ** and slit 5e is drilled in the center of width of face of the pars basilaris ossis occipitalis in shielding case 5a along the longitudinal direction whole region. The head 21b3 which loaded with cleaning-pad 21a of the supporter material attaching part 21b2 is made to have projected free [rise and fall] into shielding case 5a from this slit 5e.

015] The wire cleaner 21 is pushed up towards (only the single-sided edge is illustrated) and the upper part by the

1 spring 22 of the couple made to contact the inferior surface of tongue of the supporter material 21b both ends, and energized. ***** 23 is made in contact with the upper surface of these supporter material 21b both ends, respectively. As shown in drawing 4 , from each upper surface frame 19a1 of the both-sides walls 19a and 19a in a in part 19, and 19a1, each ***** 23 makes a head project and is supported free [rise and fall] in the vertical action.

016] On the other hand, the push-down rods 24 and 24 of a couple are fixed to the predetermined position of the th-sides wall inside in a roof 18. The fixation position of each push-down rod 24 is set as the position where it presses in when roof closing is carried out, and rod 24 nose of cam can contact the projection-head section of ***** 23 certainly. The drive of a wire cleaner consists of coil springs as this push-down rod 24, ***** 23 mentioned above, and an energization means.

017] Next, cleaning operation with the wire cleaner constituted as mentioned above is explained. First, in the roof closing state in which print implementation is possible, as shown in (b) of drawing 3 , push-down rod 24 nose of cam the side of a roof contacts ***** 23 upper limit by the side of a main part, the energization force of a coil spring is resisted and supporter material 21b is depressed. Consequently, as shown in (c) of drawing 2 , cleaning-pad 21a is the evacuation position which descended under the corona wire 5b. If the high voltage is impressed to the bottom of s state at corona wire 5b, corona discharge will be started and corona ion will be emitted towards the imprint position of the shielding case 5a upper part.

018] If a roof 18 is opened for jam processing, an internal periodic check, etc. as shown in drawing 4 , it will be shed up until push-down rod 24 nose of cam is isolated from ***** 23 upper limit and supporter material 21b ntacts a shielding case 5a pars basilaris ossis occipitalis by the resiliency of a coil spring 22, as shown in (a) of awing 3 . Under the present circumstances, as first shown in (b) of drawing 2 , corona wire 5b contacts the cleaning-d 21a upper surface, and it advances into slitting Lc so that it may be shown subsequently to (a) of drawing 2 . In this se, corona wire 5b ****s to cleaning-pad 21a, and eradication removal of the dust, such as a toner particle, paper wder, etc. adhering to corona wire 5b, is carried out. Since the cleaning-pad 21a upper surface is formed in the shape a V shaped valley, corona wire 5b can be cut deeply and it can be made to advance smoothly into Lc in this ample. In addition, in the roof open state, since an operation power supply is turned off automatically, voltage is not pressed to corona wire 5b. Therefore, there is also no possibility that corona discharge may be carried out in the state rich shows in (a) of drawing 2 , and a trouble may occur.

019] If maintenance work is completed, an airframe will be closed in order to resume a print. Eradication cleaning of e corona wire 5b is carried out by cleaning-pad 21a in the case at the time of roof opening mentioned above at the ne of this roof closing, and operation of a reverse order. Thus, both-way **** of the corona wire 5b is carried out by eaning-pad 21a, and eradication removal of the dust, such as an adhering toner particle, is carried out certainly. oreover, since the switching action of a roof is interlocked with and eradication cleaning of a corona wire is carried it automatically, the whole effective imprint field of corona wire 5b is always maintained at a clean state, and enerating with a poor imprint is prevented certainly. And at the completion time of roof closing, since it has returned the state which shows the imprint electrification machine 5 in (c) of drawing 2 , a print is resumed convenient after is.

020] In addition, this invention should not be limited to the suitable example mentioned above, and it is needless to y in the technical range of this invention for various deformation to be possible. For example, this invention can be fectively applied, besides in the case of using a corona discharge machine for an imprint electrification machine hen using a corona discharge machine for an electrification means or an electric discharge means as mentioned ove. Moreover, although the corona discharge machine was fixed and the wire cleaner was moved in the above-entioned example, it is also possible to consider as the composition to which a wire cleaner is conversely fixed to and corona discharge machine is moved. In this case, what is necessary is to, make above-mentioned ***** 23 agage with the imprint electrification machine 5 through a link mechanism etc. for example, and just to consider as omposition which an imprint electrification machine goes up by the reverse action, i.e., roof closing, and descends by of opening with an above-mentioned example, if a corona discharge machine is an imprint electrification machine ith which a photo conductor drum is caudad prepared like the above-mentioned example. In addition, the proper osition to the photo conductor drum of the imprint electrification machine 5 at the time of roof closing is securable ith a ***** koro method etc. Furthermore, what is necessary is to make the push-down rod 24 contact a corona ischarge machine directly, and just to make it go up and down a corona discharge machine by opening and closing of roof, when it fixes a wire cleaner and opposite arrangement of the imprint electrification machine of a corona ischarge machine is carried out in the upper part position of a photo conductor drum. In addition, a cleaning nplement may not grasp a corona wire but may carry out **** cleaning of the corona wire on one side.

021]

fect of the Invention] As mentioned above, since it considered as the composition which is interlocked with the
itching action of an airframe and can clean the wire of corona discharge according to this invention as explained in
ail, un-arranging [which continues at a long period of time and forgets cleaning of a corona wire] is canceled.
nsequently, a corona wire can be maintained at the clean state where there is always no trouble in corona discharge,
l the expected corona discharge effect is stabilized and is demonstrated. That is, it can be stabilized, respectively and
uniform electrification effect which will not have nonuniformity if the wire cleaner concerning this invention is
med in an imprint machine and the ineffective good imprint effect that an imprint is poor will be prepared in an
ctrification machine can be demonstrated. Moreover, the shell and drive which were considered as the composition
h which cleaning of a wire is carried out using airframe switching action will become simple, and will become
ssible [offering cheaply image formation equipment equipped with the wire cleaner concerning this invention].

translation done.]

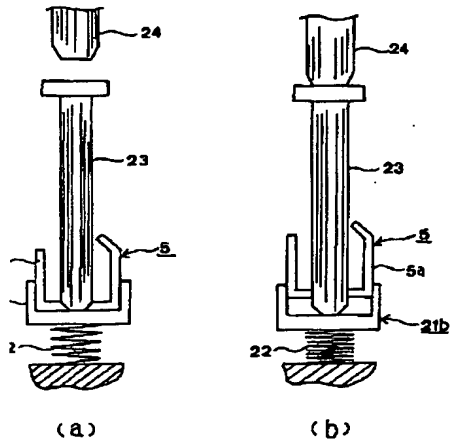


Fig 3

rawing 4]

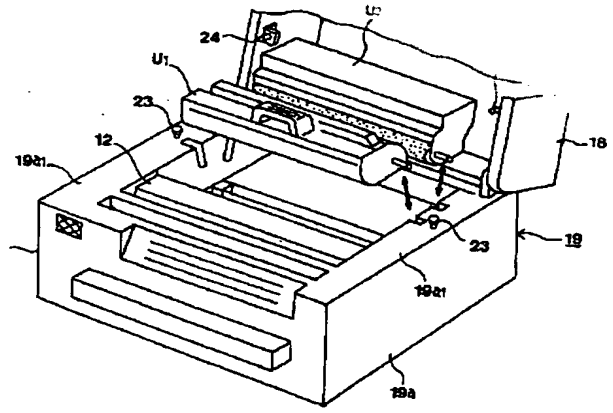


Fig 4

rawing 5]

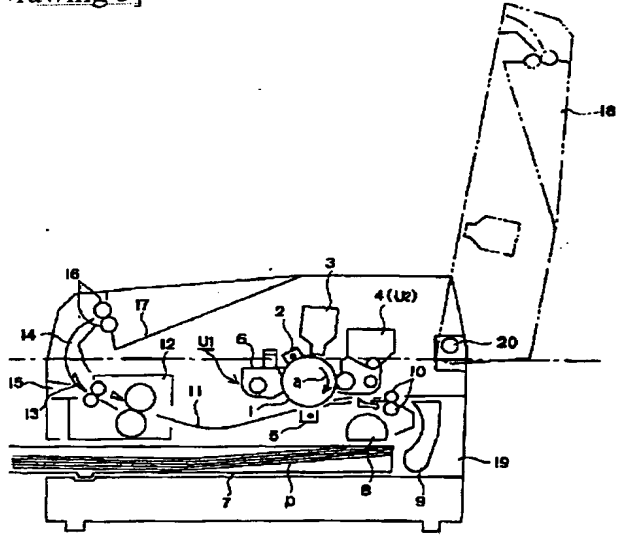


Fig 5

ranslation done.]

